

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-31386

(43)公開日 平成5年(1993)4月23日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 B 7/08	C	9199-5K		
H 01 Q 21/28		6959-5J		
H 04 B 1/40		7170-5K		
7/26	D	6942-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 2 頁)

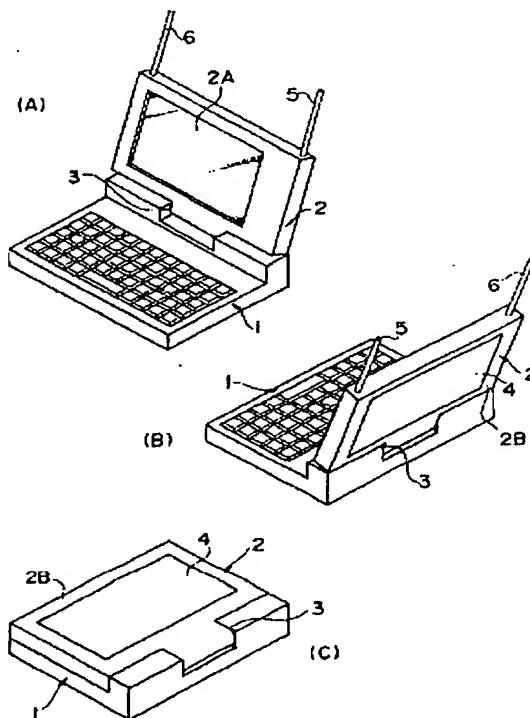
(21)出願番号	実願平3-77347	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成3年(1991)9月25日	(72)考案者	信谷 俊行 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【考案の名称】 情報処理装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 フェーミングの影響を抑制することによってモードレートの低下を防止することができる携帯用小型の送受信機能つき情報処理装置を提供する。

【構成】 無線による送受信機能を有し、移動通信が可能な携帯用の情報処理装置において、同一機能を有する2つのアンテナ5、6を配設した。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 無線による所定領域内での送受信機能を具え、移動通信が可能な携帯用の情報処理装置において、前記送受信機能に対し同一機能を有する 2 つのアンテナを配置したことを特徴とする情報処理装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の一実施例を使用状態の (A) および

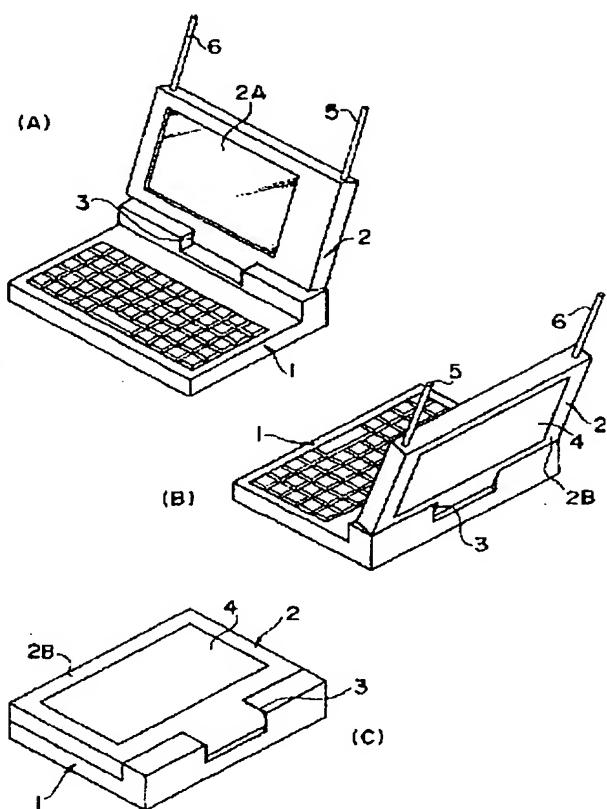
2

(B) と折畳み状態 (C) とで示す斜視図である。

## 【符号の説明】

- 1 キーボード
- 2 ディスプレイ
- 3 回動部
- 4 太陽電池
- 5, 6 アンテナ

【図 1】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、情報処理装置に関し、特に無線通信機能を具えた携帯可能なノート型、ブック型、ラップトップ型等小型の情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年では公衆電話網の一般加入者用無線端末を具えたり、近距離高速通信用の無線LAN機能を有する各種の情報処理装置が広く用いられつつある。この種の情報処理装置は一般に1本のアンテナを具えており、このアンテナを介して基地局あるいはホスト局との間で無線通信による送受信が可能なように構成されていて、限られたサービスエリア内でデータや情報の伝送を行うのに使用されている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のこの種の情報処理装置では、一般に超短波以上の周波数を有する電波が使用されているが、例えば基地局あるいはホスト局から受信する場合、屋外であれば周辺の地形や構築物等により、また、屋内であれば周囲の構造物や障害物などにより反射されて、その反射波と直接波とが干渉し合い、その受信位置次第で受信電界の強さが大きく変動する。

【0004】

すなわち、このような場合、現実的には複数の反射波が直接波と共に受信点に到達するが、モデル単純化して受信点における受信電界強さが直接波および大地反射波のみによるものとすると、受信電界強度Eは次式で表わされる。

【0005】

【数1】

$$E = 2 E_0 \sin \left( \frac{2\pi}{\lambda} \frac{h_1 h_2}{d} \right) \quad (1)$$

【0006】

ただし、ここで

$E_0$  : (反射波のない) 自由空間における場合の受信電界強度

$\lambda$  : 波長

$d$  : 送信点、受信点間の距離

$h_1, h_2$  : 送信点および受信点における大地からの距離 (高さ)

上記の式 (1) から明らかのように、 $\lambda, d, h_1, h_2$  の関係によって受信電界強度がゼロになる受信点が存在しうる。なお、上記の式は反射物 (大地) の反射系数が、1の場合であるが、そのような理想条件は実際には存在せず、反射系数は反射物により異なり、また、複数の反射波が合成されるので、現実としては受信位置によって受信電界強度が不規則に大きく変化する。

#### 【0007】

また、受信点が受信中に移動する場合は、受信電界強度が時間とともに変動するいわゆるフェージング現象をともない、エラーの発生レートが極端に低下する。さらにまた、基地局あるいはホスト局に対して電波を送信する場合も同じ事由により同様にエラーレートが低下する。

#### 【0008】

本考案の目的は、上述したような従来の問題に着目し、フェージングの影響を抑制することによってエラーレートの低下を防止することができ、特に携帯用等小型で、しかも使い勝手の良いアンテナ付きの情報処理装置を提供することにある。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本考案は、無線による所定領域内の送受信機能を具え、移動通信が可能な携帯用の情報処理装置において、前記送受信機能に対し同一機能を有する2つのアンテナを配置したことを特徴とするものである。

#### 【0010】

##### 【作用】

本考案によれば、2つの同一機能のアンテナを配設したので、その空間ダイバーシチ技術によってフェージング現象の影響を抑制し、送受信機能を高めること

ができる。

### 【0011】

#### 【実施例】

以下に、図面を参照しつつ本考案の実施例を具体的に説明する。

### 【0012】

図1は本考案の一実施例を示すもので、その(A)および(B)は使用状態、(C)は携帯あるいは格納に好適なように折畳まれた状態をそれぞれ示す。これらの図において、1は薄型の箱状に形成された入力装置としてのキーボード、2はキーボード1の筐体に一端が回動自在に支持される出力装置としての表示用ディスプレイである。これらのキーボード1およびディスプレイ2にはそれぞれ情報処理機能にかかる不図示の回路基板や、送受信機能にかかる各モジュール等が内装されると共に、キーボード1とディスプレイ2とはその回動部3を介して電気的に接続されている。

### 【0013】

また、本例の場合、ディスプレイ2の表示部2Aに対しその裏面2B側に太陽電池4が設けられており、(A)および(B)に示すような使用状態ならびに(C)に示すような折畳み状態のいずれにおいても太陽電池4が外部に露出されるようにしている。

### 【0014】

さらにまた、5および6は送受信用の同一機能を具えた第1アンテナおよび第2アンテナであり、情報処理装置本体の使用状態で送受信が容易であるように、ディスプレイ2の上側となる位置に所定の間隔を保つようしてこれら2つのアンテナ5および6が配置される。

### 【0015】

このように構成した携帯用の情報処理装置は基地局あるいはホスト局のサービスエリア内での無線によるデータなどの送受に使用されるが、例えば第1のアンテナ5が丁度感度低下点となる位置にあったとしても第2のアンテナ6が第1のアンテナ5から所定の距離を保つ位置に設けられているので、第2のアンテナ6が同時点で感度低下点になるようなことが空間ダイバーシチの技術を応用したこ

とによって避けられる。このようにして第1アンテナ5か第2アンテナ6かのいずれかを介して基地局あるいはホスト局との間での交信状態を改良することができる。

#### 【0016】

なお、この場合、アンテナは2つであっても無線送受信機を装置内に特に2組配設する必要はなく、2基のアンテナ5、6と1組の送受信用モジュールとの間に公知の3dBカプラなどの合成、分配回路を設けるだけでよい。また、本例では第1アンテナ5および第2アンテナ6を装置本体から突出させるようにしたが、アンテナの一部ないし全體が装置内部に組込まれた形で使用される形態のものであってもよい。

#### 【0017】

さらにまた、本実施例では装置の露出部に太陽電池を配設したことによって、一般にこの種の小型情報処理装置では2次電池が使用されるが、2次電池の消耗による装置の使用不能状態となるのを防止することができる上、2次電池を有するものにあってはその充電に共用することもできる。

#### 【0018】

また、以上に述べてきた実施例ではキーボードおよび平面型ディスプレイを具え、折畳み式としたLAN機能を有する情報処理装置の場合について説明してきたが、本考案の適用は、このような情報処理装置に限られるものではなく、この種の携帯用無線電話や車両搭載型の情報処理装置等、移動しながら送受信が可能なシステムに使用されるものに広く適用できることはいうまでもない。

#### 【0019】

##### 【考案の効果】

以上説明してきたように、本考案によれば、無線による所定領域内の送受信機能を具え、移動通信が可能な携帯用の情報処理装置において、前記送受信機能に対し同一機能を有する2つのアンテナを配設したので、フェージングの影響によるエラーレート低下を空間ダイバーシティの技術によって抑制することが可能となり、特に受信電界強度の極端な低下が防止され、再送時等における転送時間の短縮に貢献できる外、バッテリ駆動時間の有効使用を図ることができ、さらには

太陽電池によりバックアップ電池の延命に貢献することができる。